

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Peran matematika sebagai mata pelajaran sangatlah penting dipelajari dan dikuasai karena memiliki banyak sekali manfaat pada berbagai aspek kehidupan. Salah satu hal yang perlu dikuasai saat mempelajari matematika adalah kemampuan untuk memecahkan permasalahan matematis (Wicaksono et al., 2021). Namun pada kenyataannya saat mempelajari matematika masih ditemukan siswa yang belum sepenuhnya menguasai konsep materi yang menimbulkan adanya kesalahan pada saat memecahkan masalah matematis. Sejalan dengan hasil penelitian oleh Pitriani & Ocktaviani, (2020) menunjukkan kesalahan yang muncul pada saat menyelesaikan soal sering kali berasal dari kekeliruan dalam menuliskan angka., kurangnya memahami soal, dan konsep pada materi yang berkaitan. Studi sebelumnya yang dilakukan oleh Wibowo et al., (2024) menemukan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesalahan karena kurangnya pemahaman terhadap materi yang ada dan perilaku yang cenderung ceroboh dan tergesa-gesa sehingga menimbulkan kesalahan pada saat menyelesaikan persoalan matematika.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika perlu dianalisis lebih lanjut agar penyebab kesalahan tersebut dapat diatasi sehingga kesalahan yang sama tidak terjadi secara berulang. Dengan memahami jenis-jenis kesalahan yang kerap dilakukan siswa, dapat digunakan guru untuk mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi oleh siswa serta merancang strategi pembelajaran yang lebih tepat, sehingga diharapkan mampu meminimalisir terulangnya kesalahan serupa (Suratih & Pujiastuti, 2020). Sejalan dengan pendapat Sundayana & Parani, (2023) analisis kesalahan dapat menjadi bahan refleksi bagi guru untuk melakukan perbaikan pembelajaran guna meminimalisir kesalahan siswa. Selain itu dengan menganalisis kesalahan dapat meluruskan pemahaman siswa dengan cara mengoreksi kesalahan yang dilakukan pada saat menyelesaikan permasalahan matematika agar tidak menimbulkan kesalahan baru, karena dalam pembelajaran matematika materi yang dipelajari biasanya saling berhubungan dengan materi selanjutnya. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Wibowo et al., (2024) agar dapat memahami materi selanjutnya, siswa perlu menguasai

konsep materi yang dipelajari karena konsep tersebut dapat menjadi syarat awal dalam mempelajari materi berikutnya.

Salah satu kesalahan yang seringkali dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika terjadi pada saat menyelesaikan soal HOTS (Amalia & Hadi, 2020). Soal HOTS dikenal sebagai soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi karena memerlukan kemampuan berpikir kritis, logis, dan kreatif. Hal tersebut selaras dengan pandangan Siskawati et al., (2021) tujuan mempelajari matematika, yaitu untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kreatif serta kerjasama. Teori Bloom membagi proses berpikir ke dalam enam tingkatan, salah satu tingkatannya yaitu proses berpikir tingkat tinggi yang mencakup penyelidikan, evaluasi, dan desain pemecahan masalah (Anwariyah & Nurhanurwati, 2016). Sehingga penting untuk mengidentifikasi jenis kesalahan siswa saat menyelesaikan soal HOTS untuk mempermudah menemukan solusi dalam memperbaiki kesalahan tersebut.

Kesalahan siswa pada saat menyelesaikan soal HOTS dapat dianalisis melalui berbagai pendekatan teoritis, diantaranya yaitu menggunakan langkah penyelesaian menurut Polya. Pendekatan ini selaras dengan temuan penelitian oleh Suciati & Sartika (2023) bahwa tahapan Polya dapat menjadi pondasi dalam menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kemampuan berpikir tingkat tinggi pada penelitian ini merujuk pada pemecahan masalah matematis sehingga kesalahan yang timbul pada saat memecahkan masalah matematis diidentifikasi melalui langkah Polya, hal tersebut sesuai dengan pendapat Afandi & Sajidan, (2018) berpikir tingkat tinggi dibedakan menjadi 3 yaitu berpikir tingkat tinggi sebagai *transfer of knowledge* yang merujuk pada taksonomi Bloom yang telah direvisi, berpikir tingkat tinggi sebagai kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan berpikir tinggi sebagai pemecahan masalah yang merujuk pada teori pemecahan masalah Polya. Langkah Polya yang dijadikan sebagai pondasi untuk mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS memiliki 4 tahapan yaitu memahami masalah (*understanding the problem*), merencanakan penyelesaian (*devising a plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), memeriksa proses dan hasil (*looking back*) (Polya, 1974).

Kesalahan yang terjadi dalam langkah-langkah pemecahan masalah menunjukkan adanya perbedaan antar gender saat menyelesaikan soal HOTS, karena gender dapat menjadi faktor siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan

matematis. Hal tersebut sesuai penelitian oleh Suciati & Sartika, (2023) yang mengatakan bahwa faktor penyebab kesalahan siswa terbagi menjadi 2 yaitu faktor eksternal melalui proses pembelajaran dan faktor internal berupa karakter diri, kemampuan matematis, dan gender. Gender didefinisikan sebagai peran yang mencakup karakteristik, perilaku, dan atribut yang dianggap sesuai dalam masyarakat, yang dikategorikan menjadi *masculine*, *feminine*, *androgynous*, dan *undifferentiated* yang memberikan ruang kepada individu untuk mengekspresikan diri mereka dengan cara yang lebih fleksibel dan beragam (Bem, 1974).

Hasil observasi yang telah peneliti laksanakan dengan mewawancarai guru matematika kelas VIII-K SMPN 3 Tasikmalaya menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang melakukan kesalahan ketika menyelesaikan soal HOTS. Lebih lanjut guru tersebut mengungkapkan bahwa kesalahan yang terjadi dapat dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik berdasarkan gender. Misalnya, siswa dengan karakter yang pemalu dan penyendiri saat pembelajaran lebih sering melakukan kesalahan, sementara siswa dengan karakter yang teliti dan berjiwa ambisius cenderung lebih sedikit melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Guru tersebut menjelaskan bahwa materi yang paling sering muncul adanya kesalahan pada saat menyelesaikan soal HOTS terdapat pada materi bilangan berpangkat. Sejalan dengan hasil penelitian oleh Sari & Pujiastuti, (2022) yang menunjukkan bahwa sebagian siswa belum sepenuhnya tepat dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi bilangan berpangkat karena kurang memahami soal sehingga muncul adanya kesalahan.

Kesalahan yang kerap terjadi pada siswa terjadi pada langkah melakukan perencanaan masalah, siswa biasanya kesulitan pada saat mengubah informasi dalam soal ke bentuk matematika. Sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan sejumlah siswa kelas VIII-K SMPN 3 Tasikmalaya menunjukkan bahwa siswa masih melakukan kesalahan dalam mengubah beberapa informasi pada soal ke model matematika saat diberikan soal HOTS pada materi bilangan berpangkat. Selain itu kurangnya pemahaman konsep menjadi salah satu alasan terjadinya kesalahan. Siswa yang diwawancarai memiliki karakter yang ambisius, teliti, berani mengambil resiko, teguh pada pendirian, dan individualis yang mempengaruhi cara mereka menyelesaikan soal matematika.

Telah banyak studi yang menganalisis kesalahan siswa pada saat menyelesaikan soal HOTS berdasarkan gender. Keadaan tersebut sesuai dengan fenomena yang sering terjadi yaitu kerapnya siswa melakukan kesalahan pada saat menyelesaikan soal matematika yang membuat peneliti juga berminat untuk mengambil penelitian ini. Seperti dalam artikel jurnal prosiding konferensi yang berjudul Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Ditinjau dari Perbedaan Gender oleh Ratnasari et al., (2021) penelitian tersebut bertujuan untuk menjelaskan kesalahan siswa pada saat memecahkan soal SPLDV. Terdapat kesamaan gender pada penelitian yang dilakukan oleh Ratnasari et al., (2021) dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu dengan mengkategorikan siswa berdasarkan karakteristik menurut gender. Namun terdapat perbedaan variabel yang diteliti oleh peneliti diantaranya yaitu perbedaan materi yang diuji dan soal tes yang diuji menggunakan soal HOTS dan kesalahan yang dilakukan siswa dideskripsikan menurut langkah pemecahan masalah Polya.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking Skills* Menurut Langkah Polya Ditinjau dari Gender”**. Dengan adanya penelitian ini diharapkan kesalahan yang dilakukan siswa dengan kategori *masculine*, *feminine*, *androgynous*, *undifferentiated* dalam menyelesaikan soal HOTS dapat dideskripsikan lebih lanjut melalui langkah Polya agar kesalahan tersebut tidak terulang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka permasalahan yang diteliti dirumuskan sebagai berikut.

- (1) Bagaimana kesalahan siswa dengan kategori *undifferentiated* dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) menurut langkah Polya?
- (2) Bagaimana kesalahan siswa dengan kategori *androgynous* dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) menurut langkah Polya?
- (3) Bagaimana kesalahan siswa dengan kategori *masculine* dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) menurut langkah Polya?
- (4) Bagaimana kesalahan siswa dengan kategori *feminine* dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) menurut langkah Polya?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Analisis Kesalahan Siswa Menurut Langkah Polya

Analisis kesalahan siswa menurut langkah Polya merupakan proses untuk mengidentifikasi kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematis secara sistematis menurut langkah Polya yang terdiri dari langkah memahami masalah (*understanding the problem*), merencanakan penyelesaian (*devising a plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), dan memeriksa proses dan hasil (*looking back*). Metode ini tidak hanya mengidentifikasi dimana kesalahan terjadi tetapi juga menekankan pentingnya setiap langkah dalam proses pemecahan masalah matematis.

1.3.2 Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

Soal HOTS merupakan pertanyaan atau masalah yang berkaitan dengan konsep dan operasi matematika dan dirancang untuk melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan level kognitif kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) dalam memecahkan masalah. Pada penelitian ini peneliti membatasi kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui kemampuan menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5).

1.3.3 Gender

Gender merupakan penggolongan sikap dan perilaku sosial yang sifatnya relatif karena dipengaruhi oleh konstruksi sosial budaya. Gender berbeda dengan jenis kelamin yang merupakan penggolongan manusia berdasarkan kondisi fisik biologis seseorang yang sifatnya tidak dapat diubah-ubah. Gender pada penelitian ini mengkategorikan siswa ke dalam kategori *masculine* (*masculine* tinggi-*feminine* rendah), *feminine* (*masculine* rendah-*feminine* tinggi), *androgynous* (*masculine* tinggi-*feminine* tinggi), dan *undifferentiated* (*masculine* rendah-*feminine* rendah) berdasarkan karakteristik, perilaku, dan kebiasaan melalui perolehan skor angket BSRI yang memenuhi item *masculine* dan *feminine*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang disusun, tujuan dari penelitian ini adalah:

- (1) Untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dengan kategori *undifferentiated* dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) menurut langkah Polya.
- (2) Untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dengan kategori *androgynous* dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) menurut langkah Polya.
- (3) Untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dengan kategori *masculine* dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) menurut langkah Polya.
- (4) Untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dengan kategori *feminine* dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) menurut langkah Polya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- (1) Manfaat Teoritis, kesalahan siswa saat memecahkan soal diharapkan dapat menjadi bahan referensi dalam mengembangkan model ataupun strategi pembelajaran bagi peneliti selanjutnya berdasarkan kesalahan yang sering muncul saat menyelesaikan soal HOTS pada materi bilangan berpangkat.
- (2) Manfaat Praktis,
 - Bagi guru dapat menjadi refleksi untuk mengevaluasi pembelajaran matematika dan dapat dijadikan sebagai rujukan guna mengoptimalkan kualitas pembelajaran dengan menyesuaikan rancangan pembelajaran yang lebih efektif sesuai dengan kesalahan yang dialami siswa pada langkah Polya secara lebih spesifik khususnya pada soal HOTS materi bilangan berpangkat.
 - Bagi siswa dengan mengidentifikasi kesalahan siswa dapat membantu siswa untuk mengidentifikasi dan mengatasi kesalahan yang kerap muncul dalam proses pembelajaran dengan memperbaiki pemahaman konsep pada materi bilangan berpangkat khususnya pada soal HOTS berdasarkan langkah Polya sehingga dapat mengurangi kesalahan berulang di masa depan.